

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-95517

(43)公開日 平成7年(1995)4月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
H 0 4 N 5/907 B 7734-5C  
G 0 6 K 19/00  
H 0 4 N 5/765  
G 0 6 K 19/ 00 Q  
7734-5C H 0 4 N 5/ 781 5 2 0 D  
審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-236510

(22)出願日 平成5年(1993)9月22日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 小関 広明

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

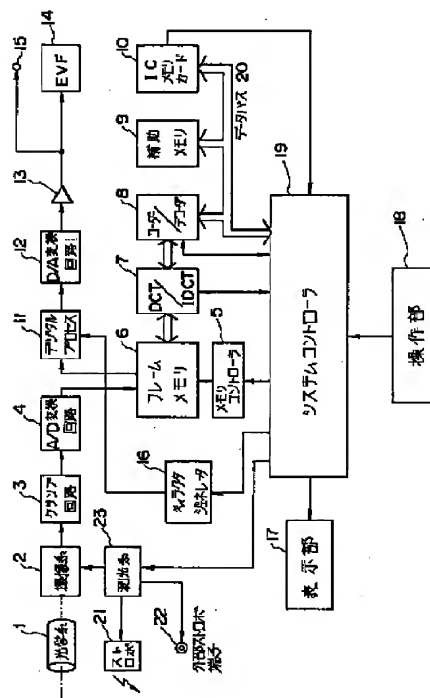
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 情報取り扱い装置

(57)【要約】

【目的】従来の装置における画像情報の消去と同等であり、機密保持ができ、しかも、所定の消去の場合、当該情報を再び顕在化できる電子スチルカメラを提供する。

【構成】電子スチルカメラにおいて、光学系1、撮像素子2等を介してメモリカード10に記録された画像データをコマ毎に消去処理する場合、通常消去処理と予約消去処理と完全消去処理の3通りの消去が可能である。上記完全消去されたコマの画像データは、画像データそのものが消去され、データの復活は不可能であるが、上記通常消去処理と予約消去処理により消去されたコマの画像データは、操作部18の特殊な操作によって画像データファイルとして復活させることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本来の記録の客体となる主情報を記録するための主情報領域とこの主情報に係る管理情報を記録するための管理情報領域とが形成されてなる情報記録媒体が適用されたときには、上記管理情報領域の管理情報を改変することによって、この管理情報に対応する上記主情報領域に格納された主情報のデータを消去することなく該主情報を当該装置における通常の操作によっては再生不可能なるも、他の所定の装置、乃至は、特殊な操作によってのみ再生可能な所定状態におく情報消去モードを設定するための手段を備えてなることを特徴とする情報取り扱い装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報取り扱い装置、詳しくは、主情報領域と管理情報領域とが形成された情報記録媒体に情報を記録、または、消去可能な情報取り扱い装置に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】 従来、情報取り扱い装置に関して、特開昭62-232702号公報に開示の装置は、複数の記録トラック毎にフィールド画像、または、フレーム画像等の画像情報がアナログ信号の態様でFM記録されたフロッピディスクに対し、その特定の単一の記録トラックに対して消去を行うモードと、所要に応じて全ての記録トラックに亘って消去を行うモードとを有することによって使い勝手を向上させるようにしたものであった。

【0003】 また、特開昭62-232709号公報に開示の情報取り扱い装置は、使用者が錯誤により本来消去を意図した記録トラック以外の記録トラックについて消去を行ってしまうことを回避するべく、消去動作の開始に先だって、フロッピディスクに記録された画像情報を順次再生してモニターで確認し、所要に応じて消去を中止することができる装置に関するものであった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した特開昭62-232702号、232709号公報に開示の装置における消去は、いずれも当該トラックに対してアナログ信号の態様でFM記録された信号に対して消去信号により完全に消去を行ってしまうものである。従って、消去動作の開始に先だって順次再生してモニターで確認するとはいえ、この確認を誤って消去してしまった場合には原理的に2度と再生することはできない。

【0005】 また、機密保持等の目的で再生不能にするのであれば、上記開示された装置では、完全に消去する以外に方途はない。しかしながら、このような機密保持を要する画像等の情報は、本来、完全に消去してしまうことが望まれる場合は、むしろ希であり、特定の条件下では再び顕在化可能にしておきたいという要請があるのが普通である。

2

【0006】 ところが、上記特開昭62-232702号や232709号公報に開示の装置では、上述のごとく、記録画像を不可視の状態に置くということは、即ち、完全に消去することを意味するものであるため、特定の場合については再び顕在化したいという要請に応えるということは原理的に不可能であった。即ち、機密保持に主眼をおくとすれば、完全に消去してしまう以外に方法がなく、また一方、再び、顕在化可能にしておくことに主眼を置くとすれば消去しないままにしておかねばならない。従って、後者の場合、機密保持の要請には沿うことができなかった。

【0007】 本発明は、叙上の点に鑑みてなされたものであり、画像等の記録情報を完全に消去せずとも、通常の操作では再生不能である点で従来の装置における消去とは等価な状態に至らしめるようにして機密保持の要請に応え得ると共に、所要に応じて、一旦、消去状態と等価な状態にされても特定の条件下では、当該情報を再び顕在化可能にすることができるようにした情報取り扱い装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段、および、作用】 本発明の情報取り扱い装置は、本来の記録の客体となる主情報を記録するための主情報領域とこの主情報に係る管理情報を記録するための管理情報領域とが形成されてなる情報記録媒体が適用されたときには、上記管理情報領域の管理情報を改変することによって、この管理情報に対応する上記主情報領域に格納された主情報のデータを消去することなく該主情報を当該装置における通常の操作によっては再生不可能なるも、他の所定の装置、乃至は、特殊な操作によってのみ再生可能な所定状態におく情報消去モードを設定するための手段を備えてなることを特徴とする。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。図1ないし図3は、本発明の第1実施例である情報取り扱い装置の電子スチルカメラのブロック構成図と外觀図である。なお、本実施例の電子スチルカメラは、1Cメモリカードを情報記録媒体として適用するものであり、その構成を信号の流れに沿って上記図1のブロック構成図を参照して説明する。

【0010】 光学系1を介して入射した被写体の光学像は、その結像面に配設されたCCD等で構成される撮像系2によってアナログの電気信号に変換される。この撮像系2から出力された撮像信号は、クランプ回路3によってDCレベルを一定に保たれた後、アナログ/デジタル変換回路（以下、A/D変換回路と略記する。）4によってデジタル信号に変換され、フレームメモリ6に書き込まれて一時的に保管される。

【0011】 フレームメモリ6への書き込みが全て終わると、次に、メモリコントローラ5のコントロールによ

りフレームメモリ6からデータを読み出して、離散型コサイン変換回路（以下、DCTと略記する。また、図中では、DCT/IDCTと記載する。）7においてデータ圧縮に必要なデータ変換を行い、コーダ/デコーダ8へ出力する。このコーダ/デコーダ8のコーダ部では、圧縮処理を施すために必要な各種のデータやテーブルが書き込まれている補助メモリ9を参照しながら、該映像データを圧縮処理する。そして、圧縮されたデータは、データバス20を通じて該電子スチルカメラに着脱可能に取り付けられた情報記録媒体たるICメモリカード10に書き込まれる。

【0012】次に、上述のように記録した映像データを再生する場合の信号の流れに沿って、該電子スチルカメラについての説明を続ける。上記ICメモリカード10から読み出されたデータは、データバス20を通じてコーダ/デコーダ8に入力され、該コーダ/デコーダ8のデコーダ部において上記圧縮処理されたデータを元に戻す伸長処理が施される。この伸長されたデータは、DCT回路7において逆DCT処理されてフレームメモリ6に書き込まれる。全てのデータの伸長処理が終了すると、今度はフレームメモリ6からデータがメモリコントローラ5のコントロールによって読み出されて、その出力がディジタルプロセス11によって例えばNTSCに準拠したビデオ信号に変換処理される。

【0013】そして、D/A（ディジタル/アナログ）変換回路12によってアナログ信号に変換されて、バッファ13により例えば75Ωインピーダンス整合をとられた後に、電子ビューファインダ（以下、EVFと略記する）14において撮影者に観察可能に画像が再生される。そしてこれと同時に、該ビデオ信号は外部への映像出力端子15へ出力されるようになっている。

【0014】該電子スチルカメラは、これら構成要素の他に、日付けや時刻等の文字情報を生成して画面上にオンスクリーン表示を行うキャラクタジェネレータ16と、後述する各種の動作モード等を表示するLCD表示部17と、各種の操作を行う操作部18とを有していて、上述の各構成要素は、システムコントローラ19により制御されるようになっている。

【0015】次に、ストロボ・測光制御系について説明すると、測光系23は、上記システムコントローラ19の制御の基に、上記撮像系2、内部ストロボ21および外部ストロボが端子22を介して図示しない外部ストロボを駆動制御するようになっている。なお、上記ICメモリカード10等の記録媒体に記録するときには、例えば、パソコン上で認識可能なフォーマット、具体的にはDOSフォーマットに変換して記録するようになっている。

【0016】次に、上記操作部18等の配置について詳述する。図2および図3の本実施例の電子スチルカメラの外観図には、上記操作部18等の配設状態が示されて

いる。なお、図2は、該カメラの平面図、また、図3は、図2のA矢視図であって、同カメラの接眼部より見た図である。

【0017】図に示すように、該カメラ本体上面の中央部には、上述した表示部17としてのLCD48が配設されており、後述する各操作等の表示がなされるようになっている。該LCD表示部48の一方側には、ズームスイッチ（ZOOMスイッチ）T31、W32が配設されている。これらのスイッチは、それぞれテレモード、ワイドモード選択用のズームスイッチである、また、上記ZOOMスイッチT31、W32の図中、下方にはアップスイッチ（UPスイッチ）33、ダウンスイッチ（DOWNスイッチ）34が配設されている。これらのスイッチ33、34は、該カメラが記録モード時にあるときには、モードの調整、たとえば、ホワイトバランスの微調整、シャッタースピードの変更、露出補正値の変更、パワーフォーカスのフォーカシング等に使用され、また、再生モード時には、コマ送り、コマ戻しに使用されるようになっている。

【0018】次に、図2において上記LCD表示部48の下方に配設されている上記操作部18を構成する操作スイッチ群の機能について説明する。図中、WBスイッチ35は、記録モード時に、ホワイトバランスモードの変更に使用される。VIEW ERASEスイッチ36は、記録モード時には、押している間だけ直前に記録された画像が再生され、再生モード時には、コマ消去スイッチとして使用される。

【0019】また、+/-スイッチ37は、記録モード時に、露出モードの変更に使用される。FOCUSスイッチ38は、記録モード時に、オートフォーカスあるいはパワーフォーカスのフォーカスモードの変更に使用され、再生モード時には、後述する復活・コマ詰めモードの変更に使用される。

【0020】STスイッチ39は、記録モード時に、ストロボモードの変更に使用される。PICTUREスイッチ40は、記録モード時に、色合い等の変更に使用される。DRIVEスイッチ41は、記録モード時には、記録スピードモードの変更に使用され、再生モード時には、再生スピードの変更に使用される。

【0021】MODEスイッチ42は、記録モード時に、圧縮モードの変更に使用される。TIMEスイッチ43は、時刻の設定に使用される。POWERスイッチ44は、本実施例のカメラのパワーオン・オフ操作に使用される。トリガスイッチ45は、撮影動作を指示するのに使用される。

【0022】上記各操作スイッチ群のさらに下方の、カメラ本体縁部には、記録モードと再生モードの切り換え、または、画像伝送時の送信モードと受信モードとの切り換えに使用するCAMERA/PLAY切換えスイッチ46と、記録モード時に、フルオート撮影モードと

マニュアル撮影モードとの切り換え、または、該カメラを伝送モードに設定するためのAUTO/MANUAL切換えスイッチ47とが配設されている。また、カメラ本体の手前側側面には、該カメラの前記EVF14のための接眼部49が配設されている。

【0023】一方、カメラ本体の前面には、上記内部ストロボ21（図1参照）、および、撮影レンズとしての光学系1が配設されていて、上述したように、システムコントローラ19に制御された測光系23によって各種の発光制御がなされるようになっている。さらに、カメラ本体の一側面前方には、上記外部ストロボ端子22（図1参照）が配設されており、該端子22に図示しない外部ストロボが接続されるようになっている。

【0024】本実施例のカメラにおける画像データの記録は、ICメモ리카ード10に記録されるが、該メモ리카ード10は、通常のDOSフォーマットによりフォーマットされている。図20は、上記DOSフォーマットにおける各データの配置を示す図である。

【0025】該DOSフォーマットにおいて、まず、主情報である画像データの管理を行うものであって、画像データの記録領域情報がチェーン形式で記録される管理情報であるFAT（FILE ALLOCATION TABLE）情報が管理情報領域であるFAT領域101に記録され、続いて、ファイル名等の属性情報が記録される管理情報であるデ

ィレクトリ（階層構造）エントリが管理情報領域であるディレクトリ領域102に記録される。更に、主情報である画像データが記録される。該画像データは、各々ヘッダ情報と画像ファイルにより構成され、主情報領域であるデータ領域103に記録される。各画像ファイルにはそれぞれ1コマ分の画像に関するデータが書き込まれている。

【0026】本実施例のカメラにおいては、記録された画像情報を消去する消去機能として、3つの機能がある。即ち、通常消去、予約消去、完全消去の3通りである。通常消去は、通常の消去処理であって、消去されたコマの画像情報を単に再生可能状態に戻す復活処理が簡単にはできない消去処理である。しかし、特殊な操作により復活は可能である。予約消去は、消去されたコマの画像情報が簡単なキー操作により比較的容易に復活させることができる消去処理である。完全消去は、消去されたコマの画像情報を復活させることができない消去処理である。

【0027】表1は、上記通常消去、予約消去、完全消去におけるデータ処理状態を示す。また、表2は、消去した画像データの復活方法と各消去の効果を示す。

【0028】

【表1】

	ディレクトリ エントリ	FAT	データ領域の ヘッダ、画像情報
通常消去	変わる	変わる	変わらない
予約消去	変わる	変わらない	変わらない
完全消去	変わる	変わる	変わる

【表2】

	復活方法	効果
通常消去	パソコン等を利用して ディレクトリエントリ とFATを書き換える	上書き可能、 ファイルとして利用不可、 従って、ある程度は機密 保持性がある
予約消去	ファイル名、または、 ファイル属性情報を 書き換える	上書き可能、 ファイルとして利用可能
完全消去	なし	上書き可能、 ファイルとして利用不可、 機密保持性がある

【0029】上記表1のデータ処理状態を詳しく説明すると、通常消去処理においては、FATの最初の番地を00H（符号Hは、16進数であることを示す）とする。そして、ディレクトリエントリのファイル名の最初の番地を00Hとする。データ領域のヘッダと画像データは変えない。

【0030】また、予約消去処理においては、通常消去を行わず、ディレクトリエントリのファイル名をある決められたファイル名に書き換える。または、ディレクトリエントリのファイルの属性情報を書き換える。なお、  
30 上記属性情報は、READ ONLY, HIDDEN, SYSTEM, ARCHIVE 等である。しかし、データ領域のヘッダと画像データは変えない。

【0031】また、完全消去処理においては、通常消去のように、FATやディレクトリエントリの情報を1部書き換えるだけではなく、データ領域のヘッダ、および、画像データを全て、00H、または、ランダム値に書き換える。更に、FATやディレクトリエントリの情

報も書き換える。

【0032】そして、表2に示す本実施例のカメラの特徴である消去コマの復活処理において、通常消去により消去されたコマの画像データファイルとしての復活は、FATとディレクトリエントリを書き換えることによって復活させる。また、予約消去によって消去したコマの画像データファイルとしての復活は、ディレクトリエントリのファイル名、または、ファイルの属性情報を書き換えることによって復活させる。完全消去されたコマの  
30 画像データファイルとしての復活はできない。なお、各消去処理の効果は、表2に記載する通りである。

【0033】また、上記各消去処理における記録コマの1コマから複数コマ、更に、全コマに対しての消去機能の可、不可を表3に示す。また、各消去処理により消去された消去コマに対する消去画像データの復活の可、不可を表4に示す。

【0034】

【表3】

消去機能			
消去の種類 コマ数	通常消去	予約消去	完全消去
1コマ	可	可	可
複数コマ	可	可	可
全コマ	可	可	可

【表4】

復活機能			
消去の種類 コマ数	通常消去	予約消去	完全消去
1コマ	可	可	不可
複数コマ	可	可	不可
全コマ	可	可	不可

【0035】なお、上記1コマ消去、または、復活は、記録コマの1コマのみの消去、または、復活動作である。上記複数コマ消去、または、復活は、指定された任意の複数の記録コマの消去、または、復活動作である。更に、全コマの消去、または、復活は、全ての記録コマの消去、または、復活動作である。

【0036】また、本実施例のカメラは、記録画像情報のコマ詰め処理を行うコマ詰め機能を有しているが、その機能の1つとして、コマNO. 1より連続して画像記録コマを詰めてゆく処理と、他の1つとして、指定のコマNO. より連続して詰めてゆく処理とがある。

【0037】以下に上記消去処理、復活処理、および、コマ詰め処理について、フローチャートを用いて説明する。上記消去処理、復活処理、および、コマ詰め処理は、カメラの再生モードにおける通常再生処理中に、上記各処理のためのサブルーチンがコールされて実行される。図4に上記通常再生処理のフローチャートを示す。

【0038】本処理において、ステップS1にて1コマ再生が行われ、モニタには表示画面M1に示すようにコマNO. 1の画像が表示される。なお、該モニタの表示画像はEVF14の表示画面にも同一画面が表示される。以下の処理においても同様とする。また、LCD表示部17の表示L1には現在の表示コマNO. 1と、記録コマ数、例えば、10が表示される。

【0039】そこで、ERASEスイッチ36が押圧されると、消去処理を実行するため、ステップS4にジャンプし、後述するサブルーチン「消去処理」がコールされる。また、UPスイッチ33とDOWNスイッチ34を同時に押した場合、モニタには図4のマルチ画像表示面M2が表示される。そして、復活処理、および、コマ詰め処理のサブルーチンがコールされる（ステップS6, 7）。なお、上記復活処理、および、コマ詰め処理については、後で図14～図17のフローチャートを用いて説明する。

【0040】図4のマルチ画像表示面M2は、コマNO. 1, 3, 5, 8が記録された状態であり、コマNO. 2, 6, 4, 7が復活可能な通常消去されており、黄色ミュート画面となるが図面上は、ハッチングで示す。なお、予約消去されたコマは、緑色ミュート画面と

する。図面上、同様にハッチングで示す。更に、マルチ画像表示面M2上では、コマNO. 9が未記録のコマか、または、完全消去コマであり、黒色ミュート画面とする。図面上、格子線で示す。なお、これらの図面上の表示（ハッチング、格子線）は、以下の説明でも同一とする。

【0041】上記マルチ画像表示面の表示コマ数は、通常記録コマ数と通常・予約消去コマ数に1コマを加えたコマ数N0より少なくないコマ数であって、 $NK = P \times P$ （但し、Pは2, 3, 4, ……数）の表示を行うものとする。なお、上述のように1コマを加えるのは、記録コマ、および、通常・予約消去コマの最終コマ位置を識別するために、最後の記録、または、通常・予約消去コマの直後のコマを黒ミュート表示とするためである。また、 $P \times P$ のマルチ画面上、上記余分のコマ（コマ数で $NK - N0$ ）の表示は、黒色ミュート表示画面とする。図5の場合は、記録コマと通常・予約消去コマの合計のコマ数N0が13コマであり、 $P \times P$ のマルチ表示として、上記13コマより多い表示コマ数NKが16コマのマルチ画面である。

【0042】さて、ERASEスイッチ36の操作によりサブルーチン「消去処理」がコールされた場合、図6のフローチャートに示すように、更に、キー操作により1コマ消去処理、複数コマ消去処理、全コマ消去処理のサブルーチンがコールされる（ステップS15, 14, 13）。

【0043】まず、ERASEスイッチ36を押圧しながらトリガスイッチ45の2段目を押すと、ステップS15において1コマ消去処理がコールされるが（図6参照）、該トリガスイッチ45の2段目までを1回押した場合、1コマ消去処理での通常消去処理1がコールされ、2回押した場合、1コマ消去処理での予約消去処理1がコールされ、また、3回押した場合、1コマ消去処理での完全消去処理1がコールされる（図7参照）。この通常消去処理1の処理ルーチンについては、図8のフローチャートにより後で詳細に説明する。

【0044】また、ERASEスイッチ36を押圧しながらMODEスイッチ42を押すと、図6のステップS13にて、全コマ消去処理がコールされる。その後、E

R A S Eスイッチ36を押圧したまま、トリガスイッチ45の2段目まで1回押すと、全コマ消去処理のうちの通常消去処理2がコールされ、2回押すと、全コマ消去処理のうちの予約消去処理2がコールされ、また、3回押すと、全コマ消去処理のうちの完全消去処理2がコールされる。このルーチンのフローチャートは図9に示されている。また、上記通常消去処理2の処理ルーチンについては、図10により後で説明する。

【0045】更にまた、E R A S Eスイッチ36を押圧しながらUP、または、DOWNスイッチ33、34を押すと、図6のステップS14にて、複数コマ消去処理がコールされる。そして、複数コマNO.を指定後、E R A S Eスイッチ36を押圧したままの状態、トリガスイッチ45の2段目まで1回押すと、複数コマ消去処理のうちの通常消去処理3がコールされ、2回押すと、複数コマ消去処理のうちの予約消去処理3がコールされ、また、3回押すと、複数コマ消去処理のうちの完全消去処理3がコールされる。この処理ルーチンのフローチャートは、図11、12に示され、また、上記通常消去処理3の処理ルーチンのフローチャートは、図13に示されており、後で詳細に説明する。

【0046】なお、上記各処理において通常消去、予約消去、完全消去の指定を行うキー操作のために、専用の通常消去スイッチ、予約消去スイッチ、完全消去スイッチを設けて、該スイッチを操作することで上記各消去処理を指定するようにしてもよい。

【0047】次に、前記図7のステップS25にてコールされる1コマ通常消去処理のサブルーチン「通常消去処理1」について図8により説明する。まず、ステップS31にてカメラが通常消去モードに設定されると、図7のモニタ表示画面M1とLCD表示L1がモニタ表示画面M32とLCD表示L32に変化し、画面M32上では消去の対象となる指定コマNO.の画面にて、通常消去を表す表示「E R A S E 1」が点滅する。続いてコマNO.が表示される。また、表示L32上にて、指定コマNO.が表示され、通常消去の表示「E 1」が点滅する。

【0048】そして、ステップS32にて消去実行操作を行う。即ち、E R A S Eスイッチ36から手を離す。ステップS33で上記消去実行操作により、1コマの通常消去が実行される。そのとき、モニタ表示画面M33の表示「E R A S E 1」とLCD表示L33の表示「E 1」とが点灯状態になる。上記消去が実行された後は、モニタ表示画面M34の黄色ミュート画面となり、LCD表示L34のように表示「E 1」が、例えば、「9」となり、記録コマ数が9となったことを表示する。

【0049】上記図8は、1コマ通常消去処理を示すフローチャートであるが、これに対して1コマ予約消去処理では、上記通常消去動作が予約消去動作に入れ替わることになり、上記図8のモニタ表示画面M32、M33に対

応する表示は、図示しないが予約消去を表す「E R A S E 2」となる。また、LCD表示L32、L33の表示は、予約消去を表す「E 2」となる。更に、消去後におけるモニタ表示画面M34は、緑色ミュート画面となる。LCD表示L34は、変わらない。

【0050】更に、図8の1コマ通常消去処理に対して1コマ完全消去処理では、通常消去動作が完全消去動作に入れ替わることになり、図8のモニタ表示画面M32、M33に対応する表示は、図示しないが完全消去を表す「E R A S E 3」となる。また、LCD表示L32、L33の表示は、予約消去を表す「E 3」となる。更に、消去後におけるモニタ表示画面M34は、黒色ミュート画面となる。LCD表示L34は、変わらない。

【0051】次に、前記図9のステップS45にてコールされる全コマ通常消去処理のサブルーチン「通常消去処理2」について図10により説明する。まず、ステップS51にてカメラが通常消去モードに設定され、図4のモニタ表示画面M1とLCD表示L1がモニタ表示画面M52とLCD表示L52になる。該画面M52上では全コマ通常消去を示す表示「A L L E R A S E 1」が点滅する。また、該表示L52には、全コマを対象とすることを示す表示「A L L」が表示され、更に、通常消去することを示す表示「E 1」が点滅する。

【0052】そして、ステップS52にて消去実行操作、即ち、それまで押圧状態になっていたE R A S Eスイッチ36から手を離す。ステップS53で上記全コマ消去実行操作に基づいて、全コマの通常消去が実行される。そのとき、表示画面M53の表示「A L L E R A S E 1」と表示L53の表示「A L L」と「E 1」とが点灯状態になる。上記消去が実行された後は、モニタ画面は表示画面M54のように黄色ミュート画面となり、LCD表示は、表示L54のようにコマNO.と記録枚数「0」が表示される。

【0053】上記図10は、全コマ通常消去処理を示すフローチャートであるが、これに対して全コマ予約消去処理、または、全コマ完全消去処理では、上記通常消去動作が予約消去動作、または、完全消去動作にそれぞれ入れ替わることになり、上記図10のモニタ表示画面M52、M53に対応する表示は、図示しないが全コマ予約消去を表す「A L L E R A S E 2」、または、全コマ完全消去を表す「A L L E R A S E 3」となる。また、LCD表示L52、L53に対応する表示も、全コマ予約消去を表す「A L L」、「E 2」、または、全コマ完全消去を表す「A L L」、「E 3」となる。更に、消去後におけるモニタ表示画面M54は、緑色ミュート画面、または、黒色ミュート画面となる。LCD表示L54は、変わらない。

【0054】前記図6のステップS15にてコールされるサブルーチン「複数コマ消去処理」について図11、図12により説明する。まず、ステップS61にてカメ

ラがコマ選択モードに設定される。ここではERASEスイッチ36とUP/DOWNスイッチ33, 34は、一旦、離してもよい。そして、UP/DOWNスイッチ33, 34を操作して消去するコマNO. の範囲を指定する。前記図4のモニタ表示画面M1とLCD表示L1がモニタ表示画面M62とLCD表示L62に変化する。該画面M62上では通常消去を示す表示「ERASE1」が点滅し、指定スタートコマNO. と現在のコマNO. が表示される。また、該表示L62にも指定スタートコマNO. 、および、区間表示「-」が表示され、現在のコマNO. が点滅する。

【0055】選択が終了した場合、ステップS63でコマ選択決定操作、即ち、ERASEスイッチ36を押圧し、その状態を保つ。ステップS64でモニタ表示画面がマルチ画面表示となり、消去コマ画面を表示する。例えば、モニタ表示画面M64に示すようにコマNO. 1からコマNO. 5の画面が消去の対象として表示される。なお、選択されなかったコマは黒色ミュート画面として表示される。一方、LCD表示は表示L64に示すように指定消去コマNO. の範囲としてスタートコマNO. から選択された最終コマNO. 、および、区間表示「-」を表示する。

【0056】そして、図12に示すように、ステップS65, 66でのキー操作判別で、ステップS67, 68, 69にジャンプし、「完全消去処理3」、「予約消去処理3」、「通常消去処理3」の複数コマの消去処理のサブルーチン処理が選択される。上記キー操作判別は、既に説明したようにERASEスイッチ36を押圧したままの状態でのトリガスイッチ45の2段階までの押圧回数により判別される。

【0057】次に、上記ステップS69にてコールされる指定複数コマの通常消去処理であるサブルーチン「通常消去処理3」について図13により説明する。ステップS71において、カメラが通常消去モードに設定され、モニタ表示画面は、M71に示すマルチ画面が表示される。この表示画面M71は、消去される複数のコマ画面の通常消去表示「ERASE1」が点滅する。LCD表示は、表示L71に示すように複数コマ消去表示「PLU」と、通常消去表示「E1」を点滅表示する。

【0058】そこで、ステップS72において、消去実行するためにERASEスイッチ36を離すと、モニタ表示画面M72には、マルチ画面中の消去コマに通常消去表示「ERASE1」が点灯され、LCD表示L72は、上記表示「PLU」と通常消去表示「E1」が点灯する。ステップS73にて複数コマの通常消去が実行されると、モニタ表示画面M73は、各消去コマ画面が黄色ミュート画面となる。また、LCD表示L73には、表示「PLU」と記録コマが無くなったことを示す表示「0」が表示される。その後、モニタ画面は1コマ表示画面M74となり、LCD表示も、例えば、コマNO. 1

と記録枚数0が表示される。

【0059】なお、上記図13は、複数コマの通常消去処理を示すフローチャートであるが、これに対して複数コマ予約消去処理、または、複数コマ完全消去処理では、上記通常消去動作が予約消去動作、または、完全消去動作にそれぞれ入れ替わることになり、上記図13のモニタ表示画面M72, M73に対応する表示は、予約消去を表す「ERASE2」、または、完全消去を表す「ERASE3」となる。また、LCD表示L72, L73に対応する表示も、予約消去を表す「E2」、または、完全消去を表す「E3」となる。更に、消去後におけるモニタ表示画面M74は、緑色ミュート画面、または、黒色ミュート画面となる。LCD表示L74は、変わらない。

【0060】上記複数コマ選択処理における画面表示方法の変形例の1つとして、指定するコマを1コマずつ表示して、消去する全コマを確認し、その後、消去動作時に消去指定コマを25~49程度の分割マルチ画面の左上から表示してゆく変形例が提案できる。また、上記画面表示方法の変形例の別の1つとして、指定するコマを25~49程度の分割マルチ画面の左上から表示してゆく方法も提案できる。この場合、上記分割数は、指定するコマ数が増加に伴い自動的に増加するように構成することも可能である。

【0061】更に、上記複数コマの選択処理における指定方法の変形例の1つとして、UP/DOWNスイッチ33, 34の操作によりモード指定を行って、2~10コマずつの単位で消去コマを指定してゆく方法も提案できる。更に、上記複数コマの選択処理における指定方法の変形例の他の1つとして、画像データのヘッダファイルに記録されたフラグにより選別し、連写した1組の撮影画像中、連写された最初の撮影コマの画像データのみを残して、他のコマの画像データを消去コマとして指定する方法も提案できる。

【0062】また、本実施例における1コマ消去、複数コマ消去、全コマ消去に対する通常、予約、完全消去動作として、それぞれコマ数に応じた消去処理を対応させるようにした変形例を提案することも可能である。この変形例においては、1コマ消去処理時には通常消去を行い、複数コマ消去処理時には予約消去を行い、全コマ消去処理時には完全消去を行うようにする。

【0063】更に、別の変形例として、1コマ消去と全コマ消去時には、トリガスイッチ45の2段階押圧を1回行って、通常消去を行い、該スイッチの押圧を2回行って、完全消去を行うようにして、複数コマ消去時には予約消去のみを行う変形例を提案することもできる。

【0064】次に、前記図4のフローチャートのステップS7でコールされる復活処理について図14のフローチャートにより説明する。なお、本カメラには、予約消去コマの復活機能に加えて、通常消去コマの復活機能も備えているものとする。



【0065】UPスイッチ33とDOWNスイッチ34を同時に押圧し、復活処理、および、コマ詰め処理コールされると、モニタの表示画面は、マルチ表示画面である画面M80が表示される。コマNO. の点滅はしない。LCD表示L80は、無表示となる。なお、画面M80の例ではコマNO. 2, 4, 6, 7の画面は、通常消去されており、黄ミュート画面となっている。コマNO. 9の画面は、黒ミュート画面となっている。

【0066】そこで、ステップS81にてUPスイッチ33とDOWNスイッチ34の何れかが押圧されていない場合には、ステップS82に進む。また、UPスイッチ33、または、DOWNスイッチ34の何れかが押圧されると、図15に示すステップS85にジャンプする。

【0067】上記ステップS82において、復活実行操作、即ち、トリガスイッチ45の2段目までの押圧を行うと、ステップS83にて、通常・予約消去されている全てのコマの画像データが復活する。そして、マルチ表示画面であるモニタ表示画面M82には、全ての消去コマ、例えば、コマNO. 2, 4, 6, 7の画像が表示される。そこで、ステップS84において、復活前の状態に戻すかをトリガスイッチ45の2段目押圧操作によりチェックし、押圧された場合にはステップS82に戻り、再度画像データが消去された状態に戻る。

【0068】ステップS81にてUPスイッチ33、または、DOWNスイッチ34を1回押圧し、図15のステップS85にジャンプした場合、モニタ表示画面M81では、コマNO. 1が点滅する。LCD表示L81は「1. 1」となる。更に、UP/DOWNスイッチ33, 34によりモニタ画面M81' からM83に示すように順送りにコマ送りし、そのコマNO. が点滅する。LCD表示L81' からL83に上記コマNO. が点灯する。

【0069】ステップS86において、コマ選択操作、即ち、コマ選択兼用のFOCUSスイッチ38の押圧操作を行うと、上記点滅中のコマNO. が選択される。そして、FOCUSスイッチ38を押圧する度に、コマ復活指定とコマ詰め指定とが切り換わる。コマ復活指定を選択した場合、モニタ画面M84, M85のように選択されたコマが黄ミュート画面と黒ミュート画面が交互に点灯し、選択の確認のための表示をする。LCD表示L84には、選択コマNO. と復活表示「r」が表示される。更に別のコマを選択する場合、ステップS85に戻り、UP/DOWNスイッチ33, 34によりコマ送り操作を行う。

【0070】コマ選択が終わった場合、ステップS88において、復活実行操作、即ち、トリガスイッチ45の2段目を押圧すると、ステップS89に進み、1コマ、または、複数コマの画像データの復活が実行される。モニタ表示は、復活したコマ画面が表示された表示画面M86となる。このとき、復活前の状態を示す表示画面M87

が交互に表示される。LCD表示L85は、「0, 0」表示となる。

【0071】ステップS90で該スイッチ45が押圧された場合、復活処理終了となる。該スイッチ45が押圧されない場合、復活前の状態に戻される。なお、タイマ計時、または、UP/DOWNスイッチ33, 34の同時押圧動作により、最初の処理段階の通常1コマ再生に戻すようにすることも可能である。

【0072】次に、前記図4のフローチャートのステップS6でコールされるコマ詰め処理について図16のフローチャートにより説明する。UP/DOWNスイッチ33, 34を同時に押圧して、復活処理、および、コマ詰め処理がコールされると、モニタの表示画面として、マルチ表示画面である表示画面M90が表示される。LCD表示L90は、無表示となる。なお、表示画面M90の例ではコマNO. 2, 4, 6, 7の画面は、通常消去されており、黄ミュート画面となっている。コマNO. 9の画面は、黒ミュート画面となっている。

【0073】ステップS91にて、UP/DOWNスイッチ33, 34によりコマ送り操作を行い、ステップS92にて、任意の指定コマNO. からのコマ詰めを行うかコマNO. 1からのコマ詰めを行うかの判別を行う。記録、または、通常消去、または、予約消去コマが選択されているときは、後述するステップS96に進み(図17)、記録、または、通常消去、または、予約消去コマの最終に続く黒ミュート画面のコマが選択されているときは、ステップS93に進む。

【0074】上記ステップS91において、UP/DOWNスイッチ33, 34を操作して、順送りにコマ送りを行うか、または、UPスイッチ33を長い時間押圧して、黒ミュート画面のコマへジャンプしてコマ送りする。例えば、表示画面M91の場合は、該コマNO. 9まで移動させる。LCD表示L91は「9」が2つ点灯する。ステップS93にて、コマ詰め実行操作、即ち、トリガスイッチ45の2段目を押圧すると、モニタ画面M92に示すように指定されているコマNO. 1のみを点灯させ、コマNO. 2から9までは、コマ詰め表示である破線4角表示を点灯させる。LCD表示L92は、該指定コマNO. 1とコマ詰め表示の破線4角表示をする。

【0075】続いて、ステップS94でコマNO. 1以下のコマ詰め処理を行う。即ち、モニタ表示画面M93に示すように通常、予約、完全消去されているコマNO. の部分に記録コマ画像を詰めて表示し、その後続するコマNO. 位置に通常消去コマ、予約消去コマを配置して表示する。

【0076】上記ステップS91において、UPスイッチ33、または、DOWNスイッチ34を1回押圧すると、図17のモニタ表示画面M94では、コマNO. 1が点滅する。更に、UP/DOWNスイッチ33, 34を操作して、コマ送りを行う。そこで、モニタ表示画面M

95に示すように移動先のコマNO. を点滅させ、LCD表示L95には該指定コマNO. を表示する。

【0077】ステップS96でFOCUSスイッチ38の操作により選択したコマ詰めの先頭コマNO. を指定する。FOCUSスイッチ38を押圧する度にコマ復活指定とコマ詰め指定が切り換わるが、ここでは、コマ詰め指定を選択する。モニタ表示画面M96に示すように該指定コマNO. のみを点灯させ、指定コマNO. 以外のコマNO. をコマ詰め表示である破線4角表示にする。LCD表示L96は、該指定コマNO. コマ詰め表示である破線4角表示状態となる。ステップS97でトリガスイッチ45の2段目押圧を行って、コマ詰めを実行すると、上記指定コマNO. からコマ詰めが行われる。

【0078】そのとき、モニタ表示画面はM97に示すように、例えば、コマNO. 4以降、コマNO. 7までに連続して記録画像データを移動してコマ詰め表示する。また、それに後続するコマNO. 位置に通常、予約消去コマを配置して表示する。それらの通常、予約消去コマの画面は黄ミュート、緑ミュート画面となっている。上記モニタ表示画面M97の表示コマ数は、この例の場合では、コマNO. 4を先頭にコマ詰めを行うことから表示コマ数が元の9コマから12コマになるので、画面表示数を増やして、4×4の16分割表示となり、新たに追加した13コマ以降は黒ミュート画面となる。

【0079】なお、上記記録画像データのコマと通常、予約消去コマを詰めて並べる順序は、元のコマNO. の小さい順に並べてもよいし、ヘッダ情報を読み取って、記録時間順に配列してもよい。また、コマ詰めする前の元のコマNO. は、マイコン等のメモリ内に一時的に記録するか、メモリカード10のヘッダ情報として記録しておく。この情報を読み取って、コマ詰め前の状態に戻すコマ戻し処理を行うことも可能である。

【0080】次に、本発明の第2実施例の情報取扱い電子スチルカメラについて説明するが、このカメラは、記憶容量の大きいメモリカードを適用するカメラであって、大容量のコマ送りを行う大容量コマ送り動作、即ち、10、100コマの固定コマ数毎、任意の指示コマ数毎、または、記録枚数を判断し、それに対応したコマ数毎の能率的なコマ飛びの再生が可能なものである。上記コマ飛びのコマの間の記録コマは、再生しないか、ミュート画面とするか、また、高速で再生するか（1コマ再生）、あるいは、マルチ画面で縮小コマで再生するものとする。

【0081】なお、本実施例のカメラの装置の構成は、前記第1実施例のカメラと同様とする。また、本実施例のカメラでは上記コマ飛び動作時のLCD表示には再生コマNO. と飛ばし量が表示される。

【0082】図18は、本カメラの「大容量コマ送り1」のサブルーチンのフローチャートである。本処理においては、ステップS101で1コマ再生を行う。その

とき、モニタ表示画面は画面M101に示され、LCD表示L101には現表示コマNO. と記録済みコマ数が表示される。

【0083】ステップS102にてUP/DOWNスイッチ33、34を操作してコマ送りを行う。モニタ表示画面とLCD表示は、例えば、M102、L102のように表示される。ステップS103では、連続再生指示かどうかをUP/DOWNスイッチ33、34を所定時間以上、例えば、5秒以上を押圧したかにより連続再生指示であるかどうかの判別をする。連続再生指示のとき、ステップS106へ、連続再生指示でなければ、ステップS104へ進む。該ステップS104では、1コマ送り再生を実行する。

【0084】上記ステップS106では、記録コマ数が11コマ以上であるかをチェックし、11コマ以上であった場合、ステップS108にジャンプし、11コマ、または、11コマ以下の場合、ステップS107に進む。ステップS107では2コマ/秒で連続の1コマの送り再生を行う。上記ステップS108では1コマ目から9コマ目までの比較的速い5コマ/秒で連続の1コマの送り再生を行う。そして、ステップS109で10コマ目の表示を0.5秒間行ってステップS105に進む。ステップS105では更にコマ送りを実行するかどうかをチェックし、実行するときはステップS102に戻る。このようにして、記録コマ数が11コマ以上の場合には、9コマの比較的速い速度と1コマの比較的遅い速度の連続の1コマの送り再生を繰り返す。

【0085】本実施例のカメラの大容量コマ送り処理の変形例として、UP/DOWNスイッチの押圧時間により読み飛ばしコマ数を変化せしめるものを提案できる。この変形例では、例えば、該スイッチの押圧の最初の5秒間は10コマ分を読み飛ばし、5秒以降は、例えば、100コマを読み飛ばすようにコントロールする。また、予め指定されたコマ数分を読み飛ばされるようにした変形例のカメラも提案できる。

【0086】更に、本実施例のカメラの大容量コマ送り処理の別の変形例として、画像データがサブディレクトリ上に記録されている場合、自動的にカレントディレクトリを該サブディレクトリに移転させ、上記画像データを再生可能とするものを提案できる。図19は、上記変形例のサブルーチン「大容量コマ送り2」のフローチャートを示すが、このルーチンにおけるステップS111の1コマ再生処理からステップS115コマ送り判別処理までは、前記図18のルーチンのステップS101からS105の処理と同一である。

【0087】そして、本ルーチンにおいては、ステップS113でUP/DOWNスイッチ33、34を所定時間以上押圧され、連続再生の指示であると判別された場合、ステップS116にジャンプする。そして、現在のカレントディレクトリの上位、または、下位のサブディ

レクトリに記録された画像データが存在しているどうかをチェックし、該画像データが存在しないときは、ステップS117に進み、2コマ/秒で連続の1コマの送り再生を行う。

【0088】しかし、サブディレクトリに画像データが存在している場合、ステップS118に進み、カレントディレクトリを該サブディレクトリに移して、該サブディレクトリの画像データを再生する。モニタ表示画面M112は、上記サブディレクトリ「5」に記録された画像データの再生画面を示し、LCD表示L112はカレントディレクトリであるサブディレクトリ「5」とカレントディレクトリがサブディレクトリに移ったことを示す「-」と、そのディレクトリのコマNO. 1を表示している。

【0089】なお、上記第2実施例による図18の「大容量コマ送り1」の処理とその変形例の図19の「大容量コマ送り2」の処理とをコンバインした処理を行わせることも可能である。このコンバインした処理では、「大容量コマ送り1」の処理で10コマ毎の読み飛ばしを行っているときに、サブディレクトリ記録の画像データありと判別した場合、該サブディレクトリ中の画像データの再生を行うことができ、非常に使い勝手の良いものとなる。

【0090】

【発明の効果】上述のように本発明の情報取り扱い装置は、管理情報領域の管理情報を改変することによって、この管理情報に対応する主情報領域に格納された主情報のデータを消去することなく主情報を当該装置における通常の操作では再生不可能とするが、特殊な操作等によってのみ再生可能な所定状態に変換することを可能とする。

【0091】従って、消去を行うことによって、通常の操作では再生不能とする点では従来の装置における消去とは同等であり、機密保持の要請に応え得る。しかも、主情報が一時的に消去状態と等価な状態になっても特定の処理を施すことによって、当該情報を再び顕在化でき、誤って消去したとしてもデータの消滅が避けられ、非常に有用なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す電子スチルカメラのブロック構成図。

【図2】上記図1のカメラの外観を示す平面図。

【図3】上記図2のA矢視図。

【図4】上記図1のカメラにおける通常の再生を実施する「通常再生処理」のフローチャートと表示画面。

【図5】上記図1のカメラにおける「通常再生処理」でのモニタのマルチ表示画面を示す図。

【図6】上記図4のルーチン「通常再生処理」中でコールされるサブルーチン「消去処理」のフローチャート。

【図7】上記図6のルーチン「消去処理」中でコールさ

れるサブルーチン「1コマ消去処理」のフローチャート。

【図8】上記図7のサブルーチン「1コマ消去処理」中でコールされるサブルーチン「通常消去処理1」のフローチャートと表示画面。

【図9】上記図6のサブルーチン「消去処理」でコールされるサブルーチン「全コマ消去処理」のフローチャート。

【図10】上記図9のサブルーチン「全コマ消去処理」でコールされるサブルーチン「通常消去処理2」のフローチャートと表示画面。

【図11】上記図6のサブルーチン「消去処理」でコールされるサブルーチン「複数コマ消去処理」のフローチャートの一部と表示画面。

【図12】上記図6のサブルーチン「消去処理」でコールされるサブルーチン「複数コマ消去処理」のフローチャートの一部。

【図13】上記図11、12のサブルーチン「複数コマ消去処理」でコールされるサブルーチン「通常消去処理3」のフローチャートと表示画面。

【図14】上記図4のルーチン「通常再生処理」中でコールされるサブルーチン「復活処理」のフローチャートの一部と表示画面。

【図15】上記図4のルーチン「通常再生処理」中でコールされるサブルーチン「復活処理」のフローチャートの一部と表示画面。

【図16】上記図4のルーチン「通常再生処理」中でコールされるサブルーチン「コマ詰め処理」のフローチャートの一部と表示画面。

【図17】上記図4のルーチン「通常再生処理」中でコールされるサブルーチン「コマ詰め処理」のフローチャートの一部と表示画面。

【図18】本発明の第2実施例を示す電子スチルカメラにおける通常再生処理でのサブルーチン「大容量コマ送り1」のフローチャート。

【図19】上記図18のカメラにおける大容量コマ送り処理の変形例であるサブルーチン「大容量コマ送り処理2」のフローチャート。

【図20】従来の電子スチルカメラ等に適用されるメモリカードにおけるDOSフォーマットのメモリ領域を示す図。

【符号の説明】

101……………FAT領域（管理情報領域）

102……………ディレクトリ領域（管理情報領域）

103……………データ領域（主情報領域）

S24……………予約消去処理1（情報消去モードを設定するための手段）

S25……………通常消去処理1（情報消去モードを設定するための手段）

S44……………予約消去処理2（情報消去モードを設定

するための手段)

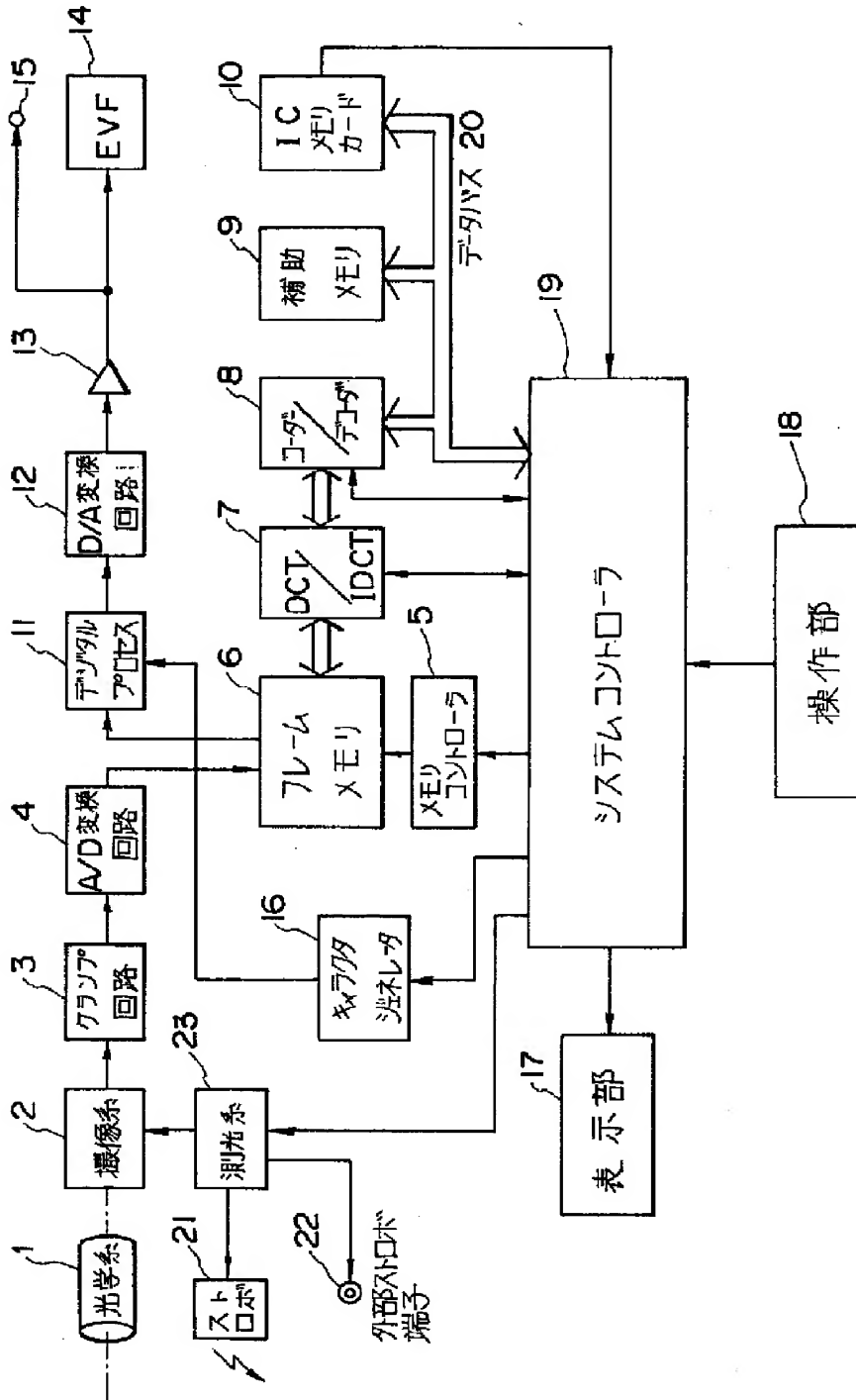
S 4 5 .....通常消去処理 2 (情報消去モードを設定  
するための手段)

S 6 8 .....予約消去処理 3 (情報消去モードを設定

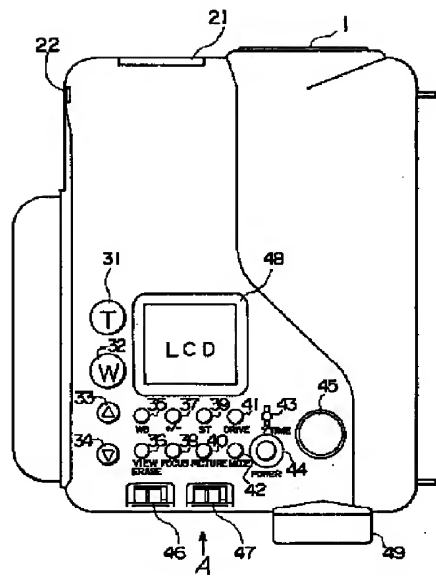
するための手段)

S 6 9 .....通常消去処理 3 (情報消去モードを設定  
するための手段)

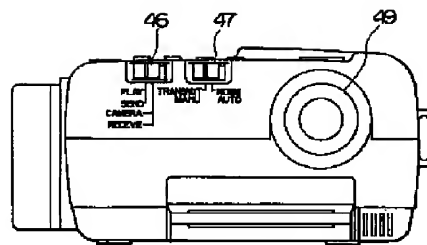
【図 1】



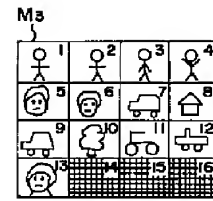
【図2】



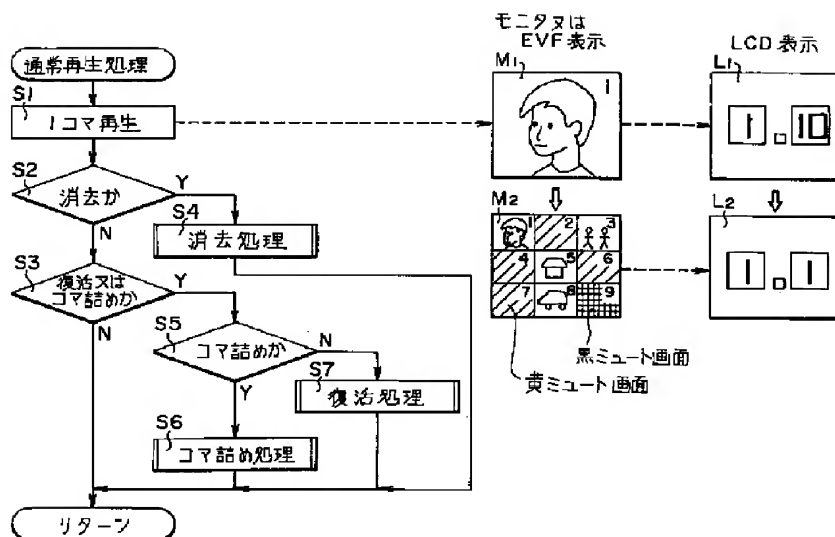
【図3】



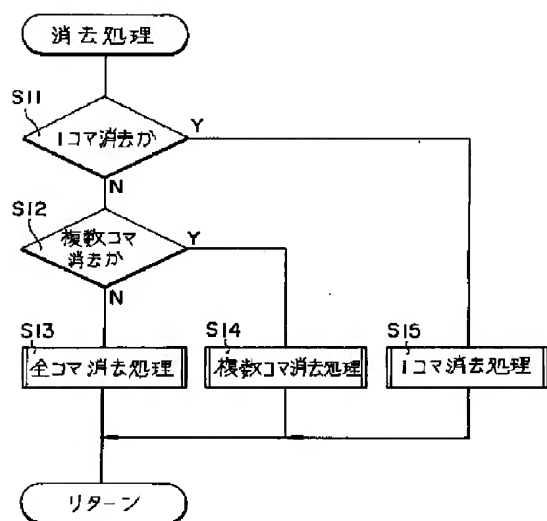
【図5】



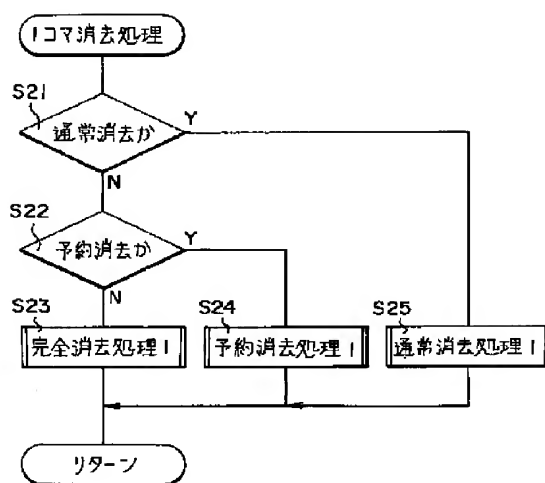
【図4】



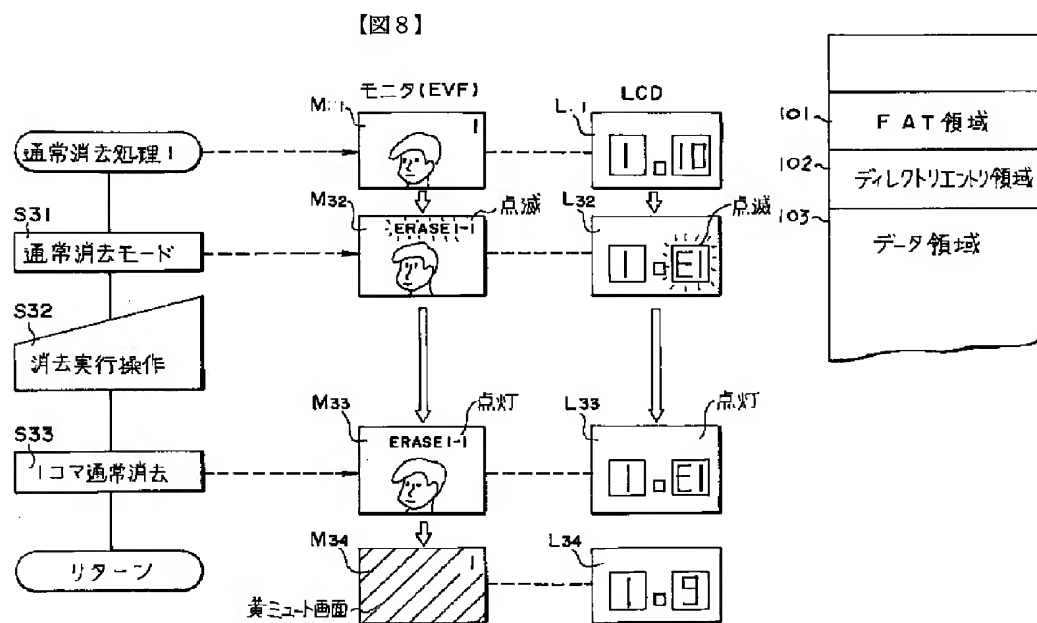
【図6】



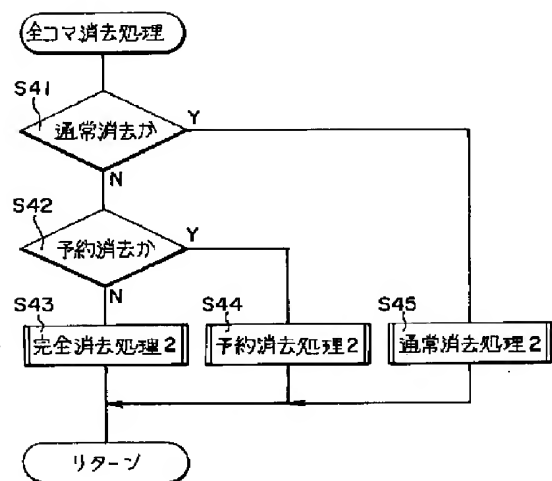
【図7】



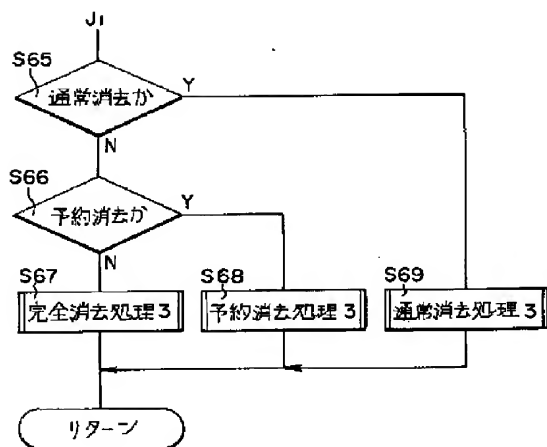
【図20】



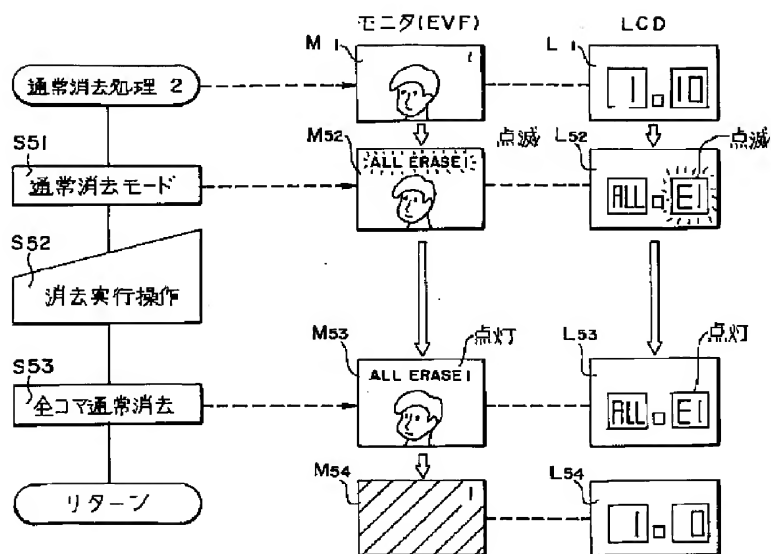
【図 9】



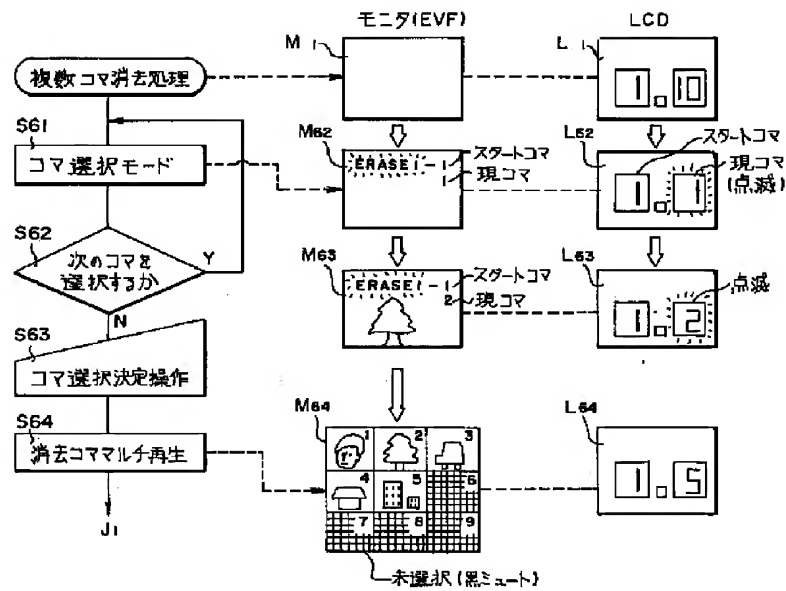
【図 12】



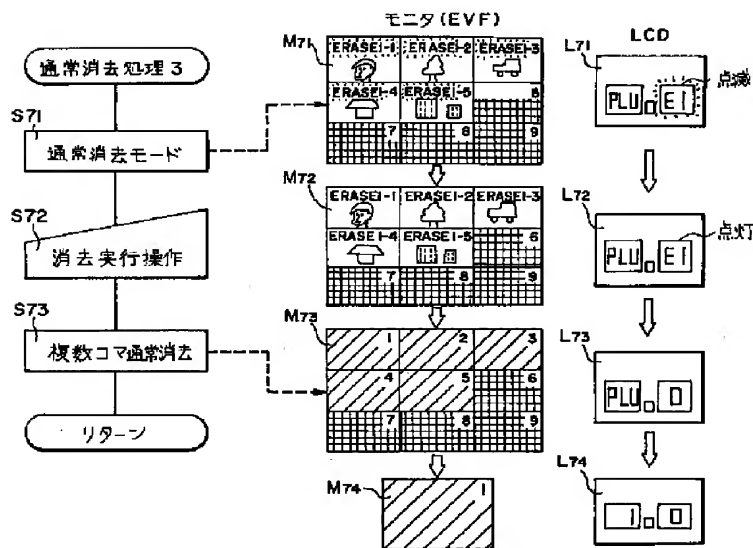
【図 10】



【図11】

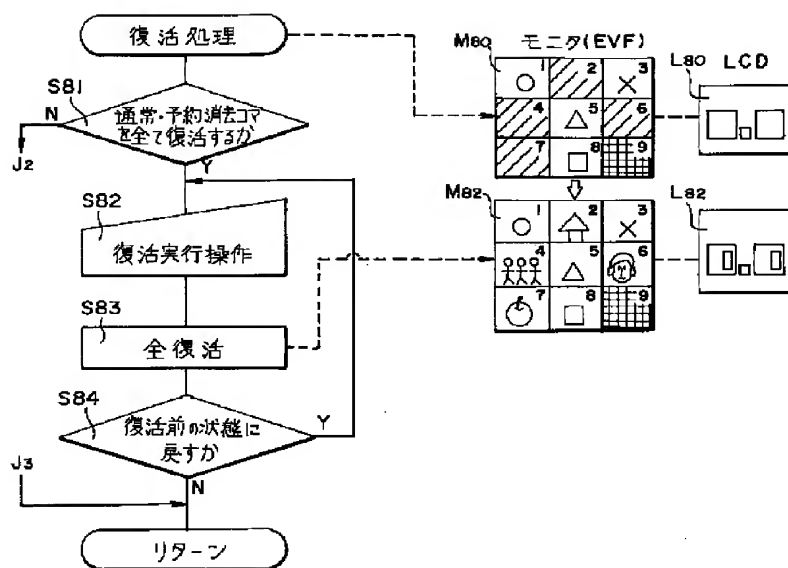


【図13】

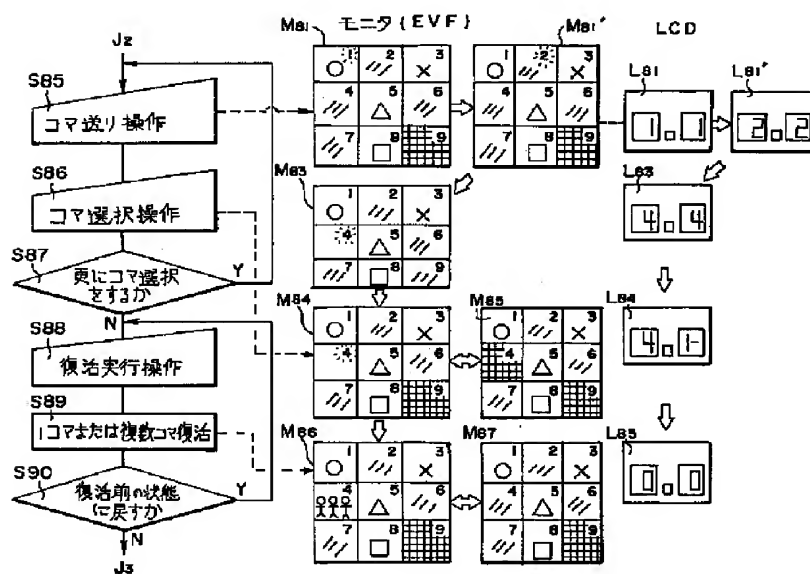




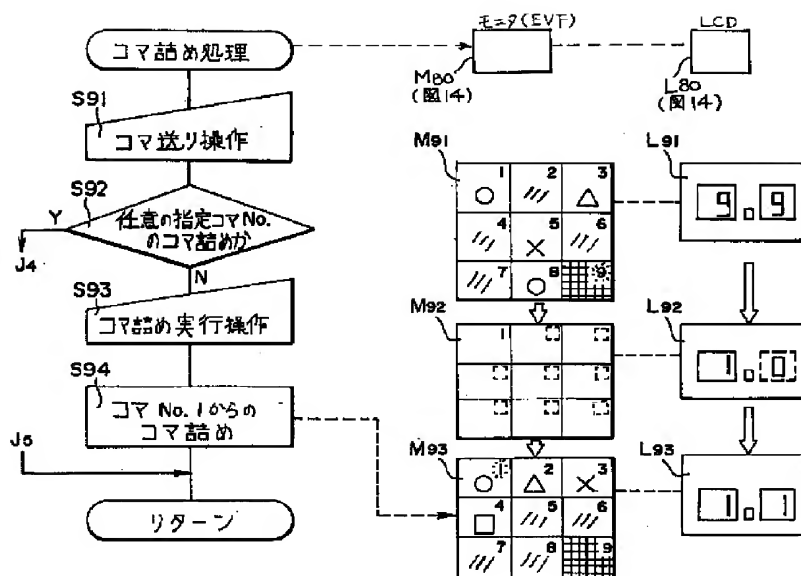
【図14】



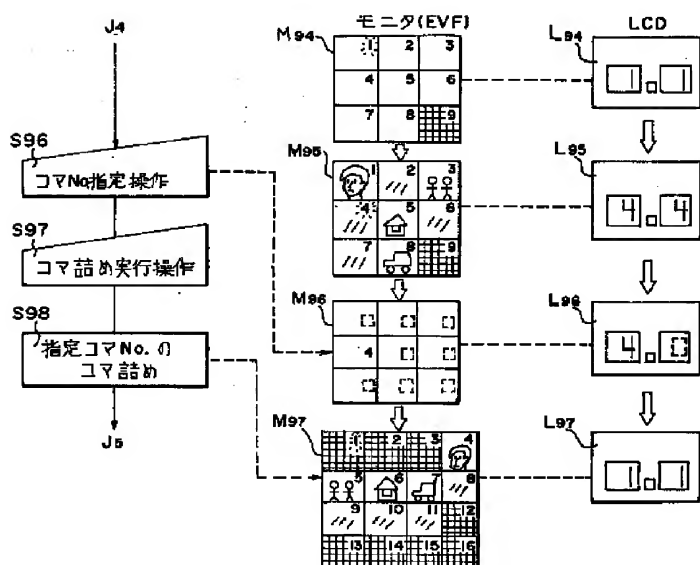
【図15】



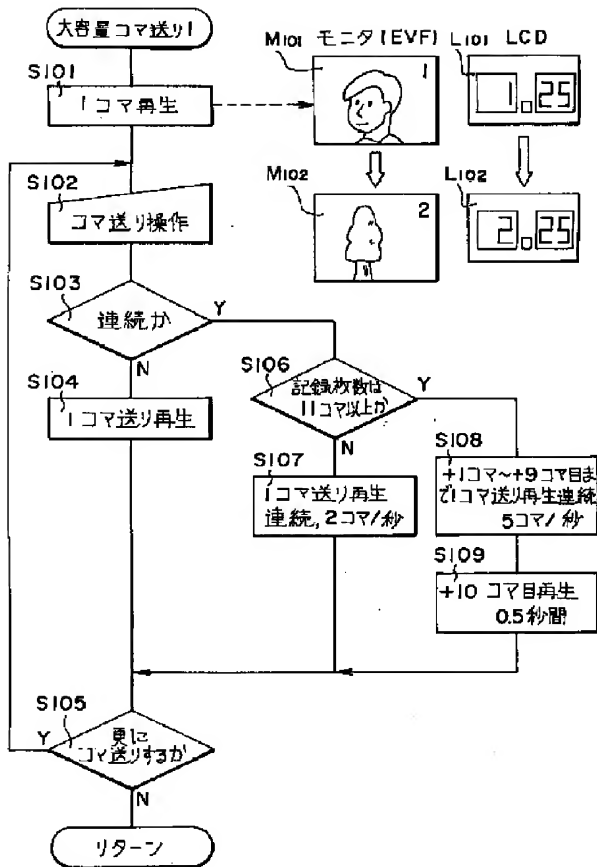
【図16】



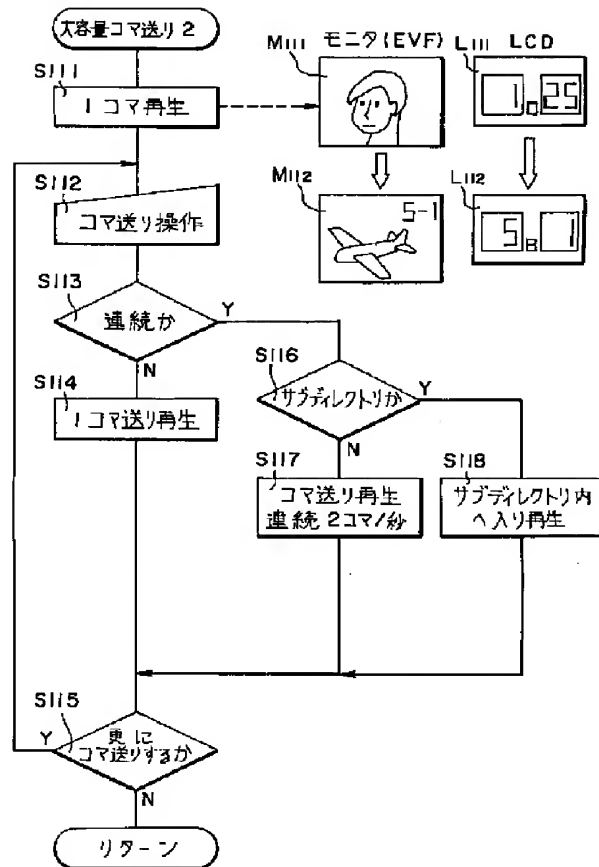
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/781